

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
6. AUGUST 1940

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr. 694 694
KLASSE 59b GRUPPE 2
S 132497 Ia/59b

Der Erfinder hat beantragt, nicht genannt zu werden.

Gebrüder Sulzer Akt.-Ges. in Winterthur, Schweiz
Kreispumpe mit einem auf ihrer Saugseite angeordneten Luftabscheider
und einer Entlüftungspumpe

Patentiert im Deutschen Reiche vom 10. Juni 1938 ab

Patenterteilung bekanntgemacht am 11. Juli 1940

Die Priorität der Anmeldung in der Schweiz vom 18. Mai 1938 ist in Anspruch genommen

Die Erfindung betrifft eine Kreispumpe mit einem auf ihrer Saugseite angeordneten Luftabscheider und einer Entlüftungspumpe. Sie besteht darin, daß der Luftabscheider mit einem Lufteinlaßventil versehen ist, das selbsttätig geschlossen wird, wenn der zum Antrieb der Kreispumpe dienenden Kraftmaschine Antriebsleistung zugeführt wird, und das sich selbsttätig öffnet, wenn die Zufuhr der Antriebsleistung unterbrochen wird.

Auf der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung schematisch teils in Ansicht, teils im Schnitt dargestellt.

Die Kreispumpe 1 und die Entlüftungspumpe 2 werden gemeinsam vom Elektromotor 3 angetrieben, der mittels des Schalters 4 an das Netz 5, z. B. einer Schiffsanlage, angeschlossen ist. Auf der Saugseite der Kreispumpe 1 ist der Luftabscheider 6 vorgesehen, der einerseits an die Saugleitung 7, andererseits an den Saugstutzen 8 der Kreispumpe 1 angeschlossen ist. Vor dem Stutzen 8 ist in den Luftabscheider 6 ein Sieb 10 ein-

gebaut, das zur groben Reinigung des angesaugten Fördermittels dient. Das Fördermittel wird über den Druckstutzen 11 in eine an die Kreispumpe 1 angeschlossene, nicht gezeichnete Druckleitung gefördert.

Das mittels des Flüssigkeitsringes 12 abgedichtete Laufrad 13 der Entlüftungspumpe 2 saugt die Luft aus dem Luftabscheider 6 über das Schwimmerventil 14 und die durch das Rückschlagventil 15 abschließbare Saugleitung 16 an und fördert sie über die Leitung 17, den Kühler 18 für die Ringflüssigkeit und die Leitung 20 in den Behälter 21 für die Ringflüssigkeit, aus welchem sie durch das Austrittsrohr 22 entweicht. Das Ende des Rohres 22 ist mit seitlichen Öffnungen 23 versehen und von einem Becher 24 umgeben, um etwa mitgerissene Ringflüssigkeit so auszuschleiden, daß sie in den Behälter 21 zurückfließt.

Wenn nach der Entlüftung der Saugleitung 7 das Schwimmerventil 14 durch den beim ansteigenden Flüssigkeitsstand im Luftabscheider 6 emporsteigenden Schwimmer 9 die Saugleitung 16 abschließt, kann zwecks

Leerlaufens der Entlüftungspumpe 2 die Ringflüssigkeit 12 durch Öffnen des Absperrorgans 25 über die Entleerungsleitung 26 in den Behälter 21 gefördert werden. Ein Heißlaufen des Laufrades 13 beim Leerlauf der Entlüftungspumpe 2 wird dadurch vermieden, daß dem Lager 27 mittels der Leitung 28 dauernd Ringflüssigkeit zur Schmierung zugeführt wird. Dabei kühlt die durch das Lager 27 hindurchtretende Flüssigkeit das Laufrad 13, aus dem sie über die Entleerungsleitung 26 wieder in den Behälter 21 zurückgeführt wird.

Bei abgestellter Kreiselpumpe 1 entleeren sich der Luftabscheider 6 und die Saugleitung 7. Um zu vermeiden, daß durch dieses Entleeren im Luftabscheider 6 ein Vakuum entsteht und Ringflüssigkeit über die Saugleitung 16 abgesaugt und dadurch die Entlüftungspumpe 2 betriebsunfähig wird, ist am Luftabscheider 6 ein Lufteinlaßventil 30 vorgesehen, das in Abhängigkeit vom der Unterbrechung der zum Antrieb der Pumpen 1 und 2 erforderlichen Energiezufuhr zum Motor 3 geöffnet wird.

Das Lufteinlaßventil 30 wird von der Spule 31 nur dann gegen seinen Sitz gehoben, wenn bei geschlossenem Schalter 4 die Spule 31 über die Leitung 32 vom Strom durchflossen wird. Beim Öffnen des Schalters 4 wird die Leitung 32 stromlos, und das Ventil 30 fällt durch sein eigenes Gewicht herunter. Es läßt Luft in den Luftabscheider 6 ein, so daß nunmehr beim Leerlaufen der Saugleitung 7 kein Vakuum mehr entstehen kann. Ein Ansaugen von Ringflüssigkeit wird dadurch mit Sicherheit ausgeschlossen. Die geöffnete Stellung des Ventils 30 ist in der Zeichnung dargestellt.

Außer dem Ventil 30 ist am Luftabscheider 6 noch das Rückschlagventil 15 vorgesehen, das die Saugleitung 16 gegen den Luftabscheider 6 abschließt und einen Austritt von Flüssigkeit aus der Saugleitung 16 in den Luftabscheider 6 verhindert.

Beim Einschalten des Schalters 4 und dem Anlaufen des Motors 3 wird das Ventil 30 sofort geschlossen. Die Entlüftungspumpe 2 kann nunmehr die Saugleitung 7 wieder entlüften.

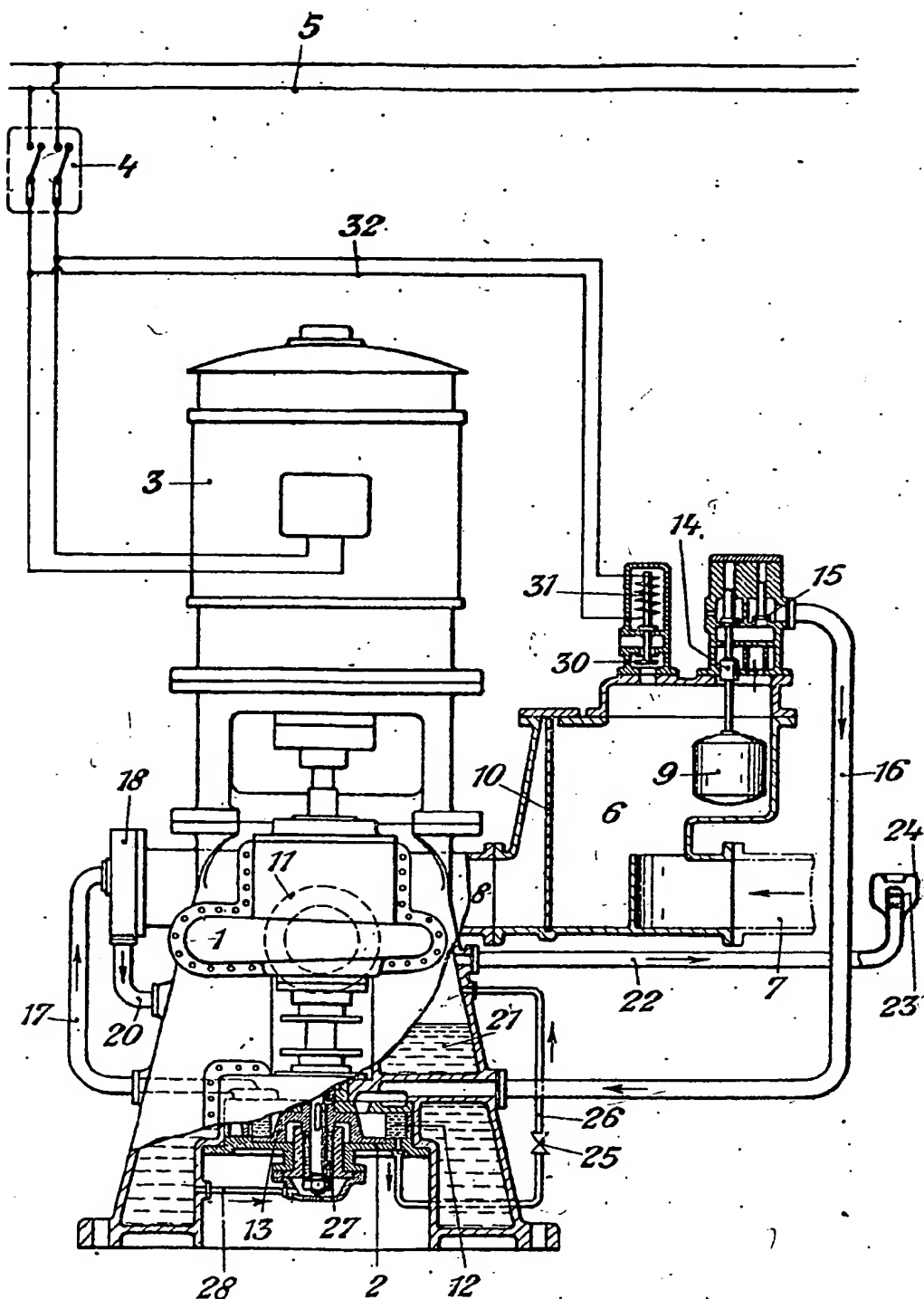
Bei Verwendung von anderer als elektrischer Energie zum Antrieb der Pumpen, z. B. beim Dampftrieb, wird das Ventil 30 in Abhängigkeit vom Dampfdruck verstellt, und zwar wird bei Wegfall des Dampfdruckes in der Dampfzufuhrleitung zur Antriebsmaschine das Ventil geöffnet.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Kreiselpumpe mit einem auf ihrer Saugseite angeordneten Luftabscheider und einer Entlüftungspumpe, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftabscheider (6) mit einem Lufteinlaßventil (30) versehen ist, das selbsttätig geschlossen wird, wenn der zum Antrieb der Kreiselpumpe (1) dienenden Kraftmaschine (3) Antriebsleistung zugeführt wird, und das sich selbsttätig öffnet, wenn die Zufuhr der Antriebsleistung unterbrochen wird.
2. Pumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Luftabscheider (3) außer dem Lufteinlaßventil (30) in der zur Entlüftungspumpe (2) führenden Saugleitung (16) ein Rückschlagventil (15) vorgesehen ist.

operating energy input

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



BEST AVAILABLE COPY